



ANNALES

**CONFÉRENCE INTERNATIONALE
SUR LES RAVAGEURS
EN AGRICULTURE**

**INTERNATIONAL CONFERENCE
ON PESTS IN AGRICULTURE**

TOME III

7-8-9 décembre 1993

le Corum - Montpellier

ANPP - TROISIEME CONFERENCE INTERNATIONALE SUR LES
RAVAGEURS EN AGRICULTURE
MONTPELLIER 7-8-9 DECEMBRE 1993

SÉLECTION DE CAFÉIERS RÉSISTANTS À LA MINEUSE DES FEUILLES,
PERILEUCOPTERA COFFEELLA.

O. GUERREIRO FILHO^{1,2} et M.B. SILVAROLLA¹

¹IAC/Seção de Genética - CP 28, 13100, Campinas, SP, Brésil.

²Boursier FAPESP au CIRAD/CP - Montpellier, France.

RESUME:

Perileucoptera coffeella est un des plus importants ravageurs de *Coffea arabica* dans les principaux pays producteurs. Les pertes de production sont très sévères et sont dues à la chute prématurée des feuilles. Toutes les variétés de *C. arabica* sont sensibles à cet insecte. Par contre, plusieurs espèces de *Coffea* ont été identifiées comme résistantes. Au Brésil, *C. racemosa* a été utilisé comme source de résistance pour l'amélioration de *C. arabica*. Une population issue du croisement entre ces deux espèces a été évaluée pour leur résistance à *P. coffeella*, la productivité et plusieurs caractéristiques agronomiques. Plusieurs combinaisons se sont révélées intéressantes pour l'ensemble de ces caractéristiques. Les individus H11422-2-7, H13660-6 et H13685-1 ont été sélectionnés pour leur haut niveau de productivité, de résistance à la mineuse des feuilles et à la rouille orangée, et sont très prometteurs pour la formation des prochaines générations.

Mots-clés: *Perileucoptera coffeella*, mineuse des feuilles, résistance, caféier, *Coffea* spp.

SUMMARY:

SELECTION OF COFFEE PLANTS WITH RESISTANCE TO COFFEE LEAF MINER, *PERILEUCOPTERA COFFEELLA*.

P. coffeella is one of the most important coffee pests in producing countries. Crop losses induced by this insect are mainly a consequence of leaf shedding. All cultivars of *C. arabica* are highly susceptible to this pest but different levels of resistance can be found within diploid coffee species. In Brazil, *C. racemosa* was used as resistance source to the coffee leaf miner for the *C. arabica* breeding. The coffee population derived by interspecific hybridization between these species was evaluated for leaf miner resistance, yield and other agronomic characteristics. The coffee plants H11422-2-7, H13660-6 and H13685-1 were selected by their *P. coffeella* and *H. vastatrix* resistance and their yield production, and will be further used to the next generation formation.

Key words: *Perileucoptera coffeella*, coffee leaf miner, coffee resistance, *Coffea* spp.

1. INTRODUCTION

Perileucoptera coffeella, chenille mineuse des feuilles du caféier, est un des plus importants ravageurs de *Coffea arabica* dans les principaux pays producteurs, spécialement dans certaines parties du Brésil (PARRA, 1985), de l'Amérique Centrale (ARANDA DELGADO, 1986) et de l'Afrique de l'Est (WAIKWA et MATHENGE, 1977). Les pertes de production sont estimées entre 37 et 50% lors d'infestations sévères (ALMEIDA, 1973) et sont dues à une diminution de la photosynthèse (MAGALHAES, 1964) en raison de la chute prématurée des feuilles (CROWE, 1964; WALKER et QUINTANA, 1969).

La lutte chimique est très efficace, mais elle est coûteuse et polluante; les granulés des produits systémiques sont toxiques lors des manipulations. Par conséquent, le développement des variétés résistantes est une voie très intéressante dans la lutte contre l'insecte. Toutes les variétés de *C. arabica* sont sensibles à cet insecte (MEDINA FILHO et al., 1977a). Par contre, différents niveaux de résistance ont déjà été notés chez quelques espèces de *Coffea*. VICENTE-CHANDLER et al. (1968) signalent la résistance de *C. stenophylla* à l'insecte. D'autres espèces comme *C. liberica*, *C. dewevrei*, *C. kapakata*, *C. eugenioides*, *C. salvatrix* et *C. racemosa* (MEDINA FILHO et al., 1977a; GUERREIRO FILHO et al., 1991) ont été aussi identifiées comme résistantes à *P. coffeella*.

Au Brésil, le développement de variétés résistantes à la mineuse a été initié par l'utilisation de *C. racemosa* comme source de résistance. Cette espèce que se croise assez facilement avec *C. arabica* (CARVALHO et MONACO, 1967) et présente certaines caractéristiques d'intérêt agronomique comme la productivité, la tolérante à la sécheresse (MEDINA FILHO et al., 1977b) et une courte période de maturation des fruits (MEDINA FILHO et al. 1984; LOUARN, 1985).

Des hybrides issus du croisement entre *C. racemosa* et *C. arabica* ainsi que certains individus appartenant à la deuxième génération de rétrocroisement entre ces hybrides et *C. arabica* ont montré, au champ, un niveau de résistance élevé (MEDINA FILHO et al., 1977b). Les meilleures plantes de cette génération (RC₁), C1195-5-6-1 et C1195-5-6-2 ont été croisées avec des cultivars de *C. arabica* et avec des individus sélectionnés des variétés Icatu, Catimor et Hybride de Timor, résistantes à la rouille orangée, *Hemileia vastatrix*. Dans cet article sont présentés les résultats des évaluations de quelques familles appartenant aux générations RC₃, F₂RC₃, F₃RC₃, F₃RC₂ et RC₄, issues de ces croisements.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

Un premier essai (EP348) a été installé au champ en 1976; il était constitué par des familles des générations F₂RC₃, F₃RC₃ et F₃RC₂. Les lignées LCP376-4, CP375-10, CP376-18 et CP379-13 du cultivar Mundo Novo de *C. arabica* a été utilisé comme témoin. Le modèle statistique employé a été celui des blocs randomisés, avec six répétitions de parcelles de deux plantes. Dans un deuxième essai EP369, installé en 1985, les familles étudiées appartenaient aux générations RC₃ et RC₄. Les cultivars Mundo Novo, lignée LCMP376-4 et Catuaí Vermelho, lignée H2077-2-5-81, ont été utilisés comme témoins. Le modèle statistique employé a été celui des parcelles randomisées, avec un nombre

différent de répétitions par traitement, chaque parcelle étant constituée par une plante. Les familles étudiées dans les deux essais sont présentées dans le tableau I.

Plusieurs paramètres ont été évalués. La production de fruits en kilogrammes a été mesurée entre 1978 et 1986 pour les familles appartenant à l'essai EP348 et entre 1987 et 1991 pour les familles présentes dans l'essai EP369. La vigueur des plantes a aussi été évaluée en attribuant des points selon une échelle de 1 à 10, soit 1 pour les plantes à très faible vigueur, et 10 pour les plantes les plus vigoureuses.

L'intensité de floraison a été évaluée grâce à une échelle de 1 à 10, 1 étant attribué aux plantes à faible intensité de floraison, et 10 aux plantes à floraison les plus intenses. La maturation des fruits a été évaluée par deux méthodes différentes: soit en utilisant une échelle de 1 à 5, dans laquelle 1 caractérise une maturation précoce, 2 entre précoce et moyenne, 3 moyenne, 4 entre moyenne et tardive, et 5 tardive, soit par une estimation du pourcentage de fruits mûrs par plante, à une date déterminée.

L'évaluation de la résistance à *P. coffeella* a été réalisée dans les périodes de haute densité de population d'insectes. Une échelle de 1 à 10 point a été utilisée: 1, absence de dégâts, et 10 dégâts très sévères. La résistance à la rouille orangée, a été évaluée selon l'échelle suivante: 1, plantes résistantes (présence de lésions chlorotiques, petites tuméfactions et absence de sporulation); 2, plantes partiellement résistantes (lésions chlorotiques, tuméfactions, peu de sporulation); 3, plantes partiellement sensibles (lésions chlorotiques, tuméfactions, niveau moyen de sporulation); et 4, plantes sensibles (sporulation intense).

La hauteur des plantes et l'encombrement ont été évalués pour les plantes âgées de 8 ans, appartenant à l'essai EP348.

3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

Les moyennes pour chaque famille des variables étudiées sont présentées dans le tableau II (essai EP348) et dans le tableau III (essai EP369).

Les productions moyennes de H12037-1-4 (22.73 kg) et C1195-5-6-1-21 (19,88 kg) présentes dans l'essai EP348 ont été supérieures aux moyennes des témoins qui ont varié entre 13,23 et 15,08 kg. En ce qui concerne l'essai EP369, les familles les plus productives ont été H13685, H13737, H13684, H13816 et H13784. Toutes ces familles se sont montrées très supérieures aux cultivars Catuaí Vermelho et Mundo Novo de *C. arabica*. Une très forte corrélation positive ($r = 0,90$) a été vérifiée entre la productivité et la vigueur de plantes.

Les paramètres maturation des fruits évaluée par l'utilisation d'une échelle de points et maturation évaluée en pourcentage sont aussi très étroitement corrélés. Dans l'essai EP348, les familles C1195-5-6-2-14, H11421-170 et H12089-5 ont été classées comme les plus précoces, les familles H11421-6, H11421-130 et H12092-5 parmi les plus tardives. Dans l'essai EP369, les familles H13683, H13792 et H13774 ont été les plus précoces tandis que H13685, H13816 et H13914, étaient parmi celles qui ont présenté une maturation plus tardive. Parmi les familles les plus productives, aucune n'a présenté de maturation précoce des fruits.

Tableau I. Liste des familles évaluées dans les essais EP348 et EP369 à Campinas, Brésil.

| FAMILLE | ORIGINE | GÉNÉRATION |
|----------------|--|--------------------------------|
| EP348 | | |
| H11420-11 | [C1195-5-6-2 x 1662-2(CT)]-11 | F2RC ₁ |
| H11421-6 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-882(I)]-6 | F ₂ RC ₁ |
| H11421-11 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-882(I)]-11 | F ₂ RC ₁ |
| H11421-11 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-882(I)]-11 | F ₂ RC ₁ |
| H11421-13 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-882(I)]-13 | F ₂ RC ₁ |
| H11421-17 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-882(I)]-17 | F ₂ RC ₁ |
| H11422-2 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-713(I)]-2 | F ₂ RC ₁ |
| H11536-3 | [(H)H4872-10-308 x C1195-5-6-1]-3 | F ₂ RC ₁ |
| H12089-5 | [(H)H4782-13-184 x C1195-5-6-2]-5 | F ₂ RC ₁ |
| H12092-5 | [(H)H4782-13-201 x C1195-5-6-2]-5 | F ₂ RC ₁ |
| H11418-20 | [C1195-5-6-1 x H4782-7-833(I)]-13 | F ₂ RC ₁ |
| H11421-130 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-882(I)]-13 | F ₂ RC ₁ |
| H11421-170 | [C1195-5-6-2 x H4782-7-882(I)]-17 | F ₂ RC ₁ |
| H12037-1-3 | [(H)H4782-7-895 x C1195-5-6-2]-1-3 | F ₂ RC ₁ |
| H12037-1-4 | [(H)H4782-7-895 x C1195-5-6-2]-1-4 | F ₂ RC ₁ |
| C1195-5-6-1-21 | C1195-5-6-1 | F ₂ RC ₂ |
| C1195-5-6-1-24 | C1195-5-6-1 | F ₂ RC ₂ |
| C1195-5-6-1-24 | C1195-5-6-1 | F ₂ RC ₂ |
| C1195-5-6-2-14 | C1195-5-6-2 | F ₂ RC ₂ |
| C1195-5-6-2-42 | C1195-5-6-2 | F ₂ RC ₂ |
| C1195-5-6-2-42 | C1195-5-6-2 | F ₂ RC ₂ |
| EP369 | | |
| H13553 | ((CA)(12 x 37)-5-25 x 1195-5-6-2]-1 x H2077-2-5-81(CV) | RC ₄ |
| H13660 | (CV)H2077-2-5-81 x [(H)H4782-13-79 x C1195-5-6-2] | RC ₄ |
| H13678 | (CV)H2077-2-5-81 x [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2]-17 | RC ₄ |
| H13680 | (CV)H2077-2-5-81 x [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2]-20 | RC ₄ |
| H13683 | (CV)H2077-2-5-81 x C1195-5-6-2 | RC ₃ |
| H13684 | (CV)H2077-2-5-81 x C1195-5-6-1 | RC ₃ |
| H13685 | (CV)H2077-2-5-81 x [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2]-11 | RC ₄ |
| H13688 | (CV)H2077-2-5-81 x [(CA)(12 x 37)-5-25 x 1195-5-6-2]-1 | RC ₄ |
| H13691 | (CV)H2077-2-5-81 x C1195-5-6-2 | RC ₃ |
| H13692 | (CV)H2077-2-5-81 x [C1195-5-6-2 x H4782-7-713(I)]-2 | RC ₄ |
| H13696 | (CV)H2077-2-5-81 x [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2] | RC ₄ |
| H13697 | (CV)H2077-2-5-81 x C1195-5-6-1 | RC ₃ |
| H13737 | [(CV)H2077-2-5-24-48 x C1195-5-6-2] x (CA)H2077-2-5-81 | RC ₄ |
| H13774 | [(CA)(1137-1 x 1110-8)-7 x 1195-5-6-2] x CMP376-4(MN) | RC ₄ |
| H13783 | C1195-5-6-2 x [(CT)1678-19 x 1195-5-6-2] | RC ₄ |
| H13784 | C1195-5-6-2 x H4782-7-785(I) | RC ₃ |
| H13791 | C1195-5-6-2 x H2077-2-5-81(CV) | RC ₃ |
| H13792 | C1195-5-6-2 x [(CT)1662-52 x 1195-5-6-2] | RC ₄ |
| H13806 | [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2] x H2077-2-5-81(CV) | RC ₄ |
| H13807 | [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2] x H2077-2-5-99(CV) | RC ₄ |
| H13812 | [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2] x H2077-2-5-99(CV) | RC ₄ |
| H13815 | [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2] x H2077-2-5-62(CV) | RC ₄ |
| H13816 | [(H)H4782-7-882 x C1195-5-6-2] x CMP376-4(MN) | RC ₄ |
| H13846 | (CT)1669-33 x [(CV)H2077-2-5-24-48 x C1195-5-6-2] | RC ₄ |
| H13896 | (H)H4782-7-785 x 1195-5-6-2 | RC ₃ |
| H13897 | (H)H4782-7-785 x 1195-5-6-1 | RC ₃ |
| H13914 | (H)H4782-13-79 x [(H)H4782-13-201 x C1195-5-6-2] | RC ₄ |

(CT) = Catimor, (CV) = Catuai Vermelho, (CA) = *Coffea arabica*, (I) = Icatu, RC = retrocroisement, (⊗) = autofécondation

Tableau II. Production moyenne de fruits par plante (PMF), vigueur des plantes (VP), maturation des fruits en notes (MFN), maturation des fruits en pourcentage (MFP), intensité de la floraison (IF), résistance à la mineuse des feuilles (RMF), résistance à la rouille orangée (RRO), hauteur des plantes (HP), encombrement (EN) dans l'essai EP348.

| FAMILLE | PMF | VP | MFN | MFP | IF | RMF | RRO | HP | EN |
|----------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | kg | points | points | % | points | points | points | cm | cm |
| LCP346-4 | 15.08 | 5.42 | 2.69 | 3.33 | 2.17 | 8.08 | 4.00 | 200.83 | 181.67 |
| CP375-10 | 13.23 | 5.14 | 2.62 | 4.42 | 1.75 | 7.54 | 4.00 | 199.17 | 177.50 |
| CP376-18 | 14.38 | 5.13 | 3.11 | 4.33 | 1.83 | 7.92 | 4.00 | 193.33 | 175.83 |
| CP379-13 | 13.65 | 5.42 | 2.77 | 4.58 | 2.5 | 7.06 | 4.00 | 210.83 | 181.67 |
| H12037-1-4 | 22.73 | 5.70 | 3.12 | 2.33 | 1.58 | 7.25 | 2.00 | 185.00 | 180.00 |
| C1195-5-6-1-24 | 14.01 | 4.47 | 2.83 | 9.33 | 2.92 | 7.13 | 2.50 | 195.83 | 180.00 |
| C1195-5-6-2-42 | 8.66 | 3.86 | 2.38 | 9.42 | 4.92 | 6.96 | 4.00 | 196.67 | 184.17 |
| H11536-3 | 14.06 | 4.56 | 3.04 | 8.42 | 4.75 | 6.88 | 2.25 | 209.17 | 180.83 |
| C1195-5-6-2-42 | 9.93 | 4.14 | 2.36 | 10.92 | 3.83 | 6.88 | 3.75 | 191.67 | 186.67 |
| H12092-5 | 13.65 | 4.79 | 3.09 | 3.83 | 3.33 | 6.63 | 2.50 | 194.58 | 181.67 |
| C1195-5-6-1-24 | 12.35 | 4.43 | 2.72 | 8.00 | 5.00 | 6.63 | 3.08 | 183.33 | 188.33 |
| H11421-6 | 8.32 | 3.31 | 3.15 | 1.25 | 5.00 | 6.46 | 2.33 | 173.33 | 169.17 |
| H11418-20 | 11.74 | 4.13 | 3.15 | 11.25 | 4.50 | 6.33 | 1.33 | 163.33 | 167.50 |
| H11421-11 | 7.00 | 3.74 | 1.93 | 8.50 | 6.92 | 6.21 | 2.33 | 191.67 | 181.67 |
| H11420-11 | 6.05 | 3.35 | 1.96 | 15.75 | 4.50 | 6.17 | 2.25 | 192.50 | 176.67 |
| H12037-1-3 | 8.51 | 3.75 | 2.71 | 16.75 | 4.50 | 6.00 | 4.00 | 171.67 | 174.17 |
| H11421-130 | 6.44 | 3.68 | 2.35 | 1.17 | 4.08 | 6.00 | 2.00 | 182.50 | 174.17 |
| C1195-5-6-1-21 | 19.88 | 5.29 | 3.57 | 3.17 | 2.92 | 5.71 | 2.33 | 195.00 | 185.83 |
| C1195-5-6-2-14 | 6.10 | 3.51 | 1.17 | 50.67 | 4.08 | 5.57 | 2.50 | 189.17 | 174.17 |
| H11421-11 | 8.11 | 3.99 | 2.43 | 18.08 | 4.92 | 5.42 | 3.00 | 204.17 | 187.17 |
| H11421-13 | 12.55 | 4.39 | 2.57 | 17.33 | 4.25 | 5.38 | 2.42 | 198.33 | 186.67 |
| H11421-17 | 7.33 | 3.72 | 1.77 | 15.58 | 6.17 | 5.13 | 3.17 | 195.83 | 183.33 |
| H11421-170 | 6.20 | 3.72 | 1.91 | 31.25 | 7.50 | 5.00 | 3.42 | 193.33 | 176.67 |
| H12089-5 | 7.18 | 4.05 | 1.80 | 31.17 | 4.42 | 4.83 | 3.92 | 185.00 | 185.83 |
| H11422-2 | 12.95 | 4.28 | 2.61 | 4.17 | 3.50 | 4.71 | 2.33 | 190.00 | 183.33 |

Chez *C. racemosa*, la période de maturation des fruits varie de 60 à 110 jours (MEDINA FILHO et al., 1984; BERTHAUD et CHARRIER, 1988), tandis que chez *C. arabica* cette période est de 180 à 250 jours (COSTE, 1955; MEDINA FILHO et al., 1984).

Au Brésil, la maturation précoce est une caractéristique intéressante pour les régions à climat plus froid où la période de maturation des fruits est retardée (GUERREIRO FILHO, 1992). Les résultats présentés ici montrent qu'une sélection peut être réalisée dans ce matériel pour la précocité de maturation des fruits.

La floraison de *C. racemosa* est très uniforme et intense (MEDINA FILHO et al., 1984). Chez les hybrides entre *C. racemosa* et *C. arabica*, une grande variabilité a été observée pour ce paramètre. Les familles H11421-170, H11421-17 et H11421-11 de l'essai EP348 et H13807 et H13812 de l'essai EP369 ressemblent à *C. racemosa*. Ces deux derniers hybrides proviennent du croisement entre H11421 et le cultivar Catuaí Vermelho de *C. arabica*.

Tableau III. Production moyenne de fruits par plante (PMF), vigueur des plantes (VP), maturation des fruits en notes (MFN), maturation des fruits en pourcentage (MFP), intensité de la floraison (IF), résistance à la mineuse des feuilles (RMF), résistance à la rouille orangée (RRO), dans l'essai EP369.

| FAMILLES | PMF | VP | MFN | MFP | IF | RMF | RRO |
|--------------------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| | kg | points | points | % | points | points | points |
| <i>CH2077-2-5-81 Catuai Vermelho</i> | 6.23 | 4.57 | 2.88 | 6.83 | 3.00 | 7.17 | 4.00 |
| <i>LCMP376-4 Mundo Novo</i> | 7.05 | 4.60 | 2.20 | 11.40 | 2.00 | 7.80 | 4.00 |
| H13678 | 3.63 | 3.40 | 1.60 | 34.50 | 1.00 | 8.25 | 1.00 |
| H13792 | 2.13 | 2.90 | 1.40 | 45.50 | 2.50 | 8.00 | 2.50 |
| H13815 | 4.40 | 3.47 | 2.33 | 7.33 | 4.00 | 8.00 | 1.33 |
| H13816 | 11.83 | 4.40 | 2.60 | 1.00 | 3.00 | 8.00 | 1.50 |
| H13896 | 4.91 | 3.80 | 2.02 | 13.75 | 1.50 | 8.00 | 1.00 |
| H13680 | 6.83 | 3.90 | 3.70 | 8.75 | 2.00 | 7.88 | 1.25 |
| H13914 | 5.33 | 3.20 | 1.60 | 1.00 | 2.50 | 7.75 | 1.00 |
| H13691 | 3.85 | 3.74 | 2.38 | 23.21 | 3.86 | 7.68 | 1.93 |
| H13684 | 12.09 | 5.52 | 3.48 | 11.82 | 2.29 | 7.44 | 2.24 |
| H13660 | 8.72 | 4.87 | 1.93 | 26.17 | 2.00 | 7.33 | 1.17 |
| H13696 | 7.50 | 5.00 | 2.73 | 32.33 | 1.67 | 7.33 | 3.00 |
| H13783 | 3.83 | 2.80 | 3.67 | 2.00 | 3.00 | 7.33 | 1.00 |
| H13846 | 6.17 | 4.07 | 3.10 | 4.67 | 2.67 | 7.33 | 1.00 |
| H13697 | 7.17 | 4.78 | 2.18 | 27.64 | 3.73 | 7.23 | 1.27 |
| H13737 | 12.35 | 4.28 | 3.22 | 4.80 | 3.40 | 7.20 | 2.20 |
| H13784 | 10.38 | 4.67 | 3.37 | 5.67 | 2.00 | 7.17 | 1.00 |
| H13791 | 3.26 | 3.62 | 2.17 | 6.78 | 3.56 | 7.17 | 1.56 |
| H13812 | 6.31 | 3.47 | 2.53 | 7.00 | 7.33 | 7.17 | 1.00 |
| H13688 | 2.93 | 4.07 | 1.27 | 33.33 | 3.67 | 7.00 | 1.00 |
| H13897 | 4.90 | 3.38 | 3.80 | 18.00 | 3.50 | 7.00 | 1.00 |
| H13806 | 4.78 | 3.75 | 2.62 | 17.00 | 4.75 | 6.75 | 1.50 |
| H13692 | 5.33 | 4.47 | 2.93 | 5.67 | 2.00 | 6.50 | 1.00 |
| H13553 | 3.40 | 3.63 | 2.18 | 16.50 | 3.00 | 5.50 | 1.00 |
| H13685 | 12.95 | 5.10 | 4.10 | 3.00 | 4.00 | 5.25 | 1.00 |
| H13683 | 8.97 | 4.91 | 1.53 | 52.44 | 3.89 | 5.17 | 1.44 |
| H13807 | 4.28 | 3.55 | 1.98 | 18.13 | 7.63 | 5.06 | 1.38 |
| H13774 | 6.35 | 4.20 | 1.60 | 39.00 | 6.00 | 3.34 | 1.00 |

MONACO et al. (1965), travaillant avec des lignées isogéniques de *C. arabica* avaient mentionné l'existence d'une corrélation entre la hauteur des plantes et leur productivité. Cependant, aucune corrélation n'a été vérifiée entre la hauteur ou le diamètre des plantes et leur vigueur ou leur productivité dans les essais EP348 et EP369. La grande variabilité existante à l'intérieur de ce germoplasme pourrait expliquer ces résultats.

Concernant la résistance à la Mineuse des feuilles, H11422-2, H12089-5 et H11421-17⁰ de l'essai EP348 et H13774, H13807 et H13683 de l'essai EP369 ont été en moyenne les familles les plus résistantes.

Les plantes sont originaires de croisements interspécifiques. Or il est intéressant de constater une forte ségrégation pour la plupart des caractéristiques évaluées parmi ces familles. Ainsi, des douze individus de la descendance H11422-2, six ont été classés comme résistants avec moins de 4 points dans l'échelle de 1 à 10 utilisée; les six autres ont été classés comme sensibles. Le même exemple peut être vérifié pour H12089-5.

Tableau IV. Production de fruits par plante (PMF), vigueur des plantes (VP), maturation des fruits en notes (MFN), maturation des fruits en pourcentage (MFP), intensité de la floraison (IF), résistance à la mineuse des feuilles (RMF) résistance à la rouille orangée (RRO), hauteur des plantes (HP), encombrement (EN), des individus sélectionnés dans les essais EP348 et EP369.

| HYBRIDE | PMF | VP | MFN | MFP | PF | RMF | RRO | HP | EN |
|-------------------------|-------|--------|--------|------|--------|--------|--------|-------|------|
| | kg | points | points | % | points | points | points | cm | cm |
| EP348 | | | | | | | | | |
| H11421-11-3 | 20.10 | 6.67 | 3.33 | 1.0 | 1.0 | 3.0 | 4.0 | 230.0 | 180. |
| H11422-2-7 | 27.90 | 6.17 | 3.33 | 1.0 | 3.0 | 3.0 | 1.0 | 170.0 | 0 |
| CP375-10* (Mundo Novo) | 27.15 | 5.83 | 4.60 | 10.0 | 1.0 | 7.5 | 4.0 | 210.0 | 180. |
| EP369 | | | | | | | | | 0 |
| H13660-6 | 22.50 | 7.40 | 2.60 | 32.0 | 5.0 | 4.0 | 1.0 | - | 190. |
| H13685-1 | 24.90 | 7.40 | 3.20 | 5.0 | 7.0 | 3.5 | 1.0 | - | 0 |
| CP388-6-2* (Mundo Novo) | 10.40 | 5.00 | 1.80 | 15.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0 | - | - |
| H2077-2-5-81* | 8.35 | 5.00 | 3.00 | 7.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0 | - | - |

* Plante la plus productive du témoin.

Si l'on examine les plantes individuellement, il a été possible d'identifier des plantes très productives et résistantes soit à *P. coffeella*, soit à *H. vastatrix* ainsi que des plantes à maturation précoce ou tardive. Quelques individus (présentés dans le tableau IV) ont été sélectionnés pour l'ensemble de leur caractéristiques favorables et sont très prometteurs pour la formation des prochaines générations.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le docteur Bernard Decazy du CIRAD/CP pour ses suggestions et la lecture des manuscrits.

4. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALMEIDA P.R., 1973 - O "bicho mineiro do cafeeiro" *Perileucoptera coffeella* (Guérin - Ménerville) como fator de restrição na produção do cafeeiro. In: Reunião Anual da Sociedade Entomológica do Brasil, 1., Viçosa, p.31.
- ARANDA DELGADO E., 1986 - "Control natural del minador de la hoja del cafeto en Mexico" *Leucoptera coffeella* (Guér.-Mén, 1842)(Lep.-Lyonetiidae), Univ. Veracruzana, 217p. [Thèse Doctorat].
- CARVALHO A. & MONACO L.C., 1967 - Relações genéticas de espécies selecionadas de *Coffea*. Ciência e Cultura, 19(1):151-165.
- CROWE T.J., 1964 - Coffee leaf miners in Kenya. II. Causes of outbreaks. Kenya Coffee, Nairobi, 29(342):223-231.
- GUERREIRO FILHO O., 1992 - *Coffea racemosa* Lour. Une revue. Café Cacao Thé, 36(3):171-186.
- GUERREIRO FILHO O., MEDINA FILHO H.P. & CARVALHO A., 1991 - Fontes de resistência ao bicho mineiro, *Perileucoptera coffeella* em *Coffea* spp. Bragantia, 50(1):45-55.
- GUERREIRO FILHO O., MEDINA FILHO H.P., GONCALVES W. & CARVALHO A., 1990 - Melhoramento do cafeeiro. XLIII - Seleção de cafeeiros resistentes ao bicho mineiro, *Perileucoptera coffeella*. Bragantia, 49(2):291-304.
- LOUARN L., 1986 - Étude des combinaisons interespecifiques entre caféiers africains diploïdes: fertilité et comportement méiotique des hybrides entre *Coffea canephora* Pierre et *C. racemosa* Lour. 11^e Colloque Scientifique International sur le Café, Lomé, 11-15 fev. 1985, ASIC (Paris), p.453-460.
- MAGALHÃES A.C.N., 1964 - Efeito da redução da superfície foliar sobre o desenvolvimento de cafeeiros. Bragantia, 23:337-342.
- MEDINA FILHO H.P., CARVALHO A. & MONACO L.C., 1977a - Melhoramento do cafeeiro. XXXVII - Observações sobre a resistência do cafeeiro ao bicho mineiro. Bragantia, 36(11):131-137.
- MEDINA FILHO H.P., CARVALHO A. & MEDINA D.M., 1977b - Germoplasma de *Coffea racemosa* e seu potencial no melhoramento do cafeeiro. Bragantia, Campinas, 36: XLIII-XLVI.
- MEDINA FILHO H.P., CARVALHO A., SONDAHL M.R., FAZUOLI L.C. & COSTA W.M., 1984 - Coffee Breeding and related evolutionary aspects. Plant Breeding Reviews, vol. 2., p.157-193.
- PARRA J.R.P., 1985 - Biologia comparada de *Perileucoptera coffeella* (Guérin - Méneville, 1842) (Lepidoptera - Lyonetiidae) visando ao seu zoneamento ecológico no Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Entomologia, 29(1):45-76.
- VICENTE-CHANDLER J., ABRUÑA F., BOSQUE-LUGOR & SILVA S., 1968 - Intensive coffee culture in Puerto Rico. Agricultural Experimental Station, Rio Piedras, Bol. 211, 84p.
- WAIKWA J.W. & MATHENG W.M., 1977 - Field studies on the effects of *Bacillus thuringiensis* (Berliner) on the larvae of the giant coffee looper, *Ascotis selenaria reciprocaria*, (Lepidoptera - Geometridae) and its side effects on the larval parasites of the leaf miner (*Leucoptera* spp). Kenya Coffee, 42(492):95-101.
- WALKER D.W. & QUINTANA V., 1969 - Mating and oviposition behavior of the coffee leaf miner, *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera - Lyonetiidae). Proceedings of the Entomological Society of Washington, 71(1):88-90.